

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

I. OHSHITA et al. Atty. Docket No. 107156-00232

Serial No.: New application Examiner: Not Assigned

Filed: March 26, 2004 Art Unit: Not Assigned

For: ORGANIC EL PANEL AND METHOD OF MANUFACTURING THE SAME

**CLAIM FOR PRIORITY**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313

March 26, 2004

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign applications in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

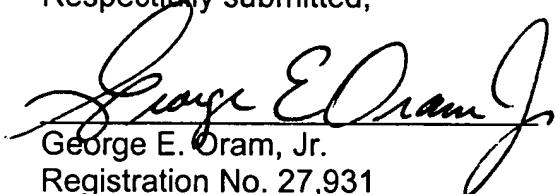
Japanese Patent Application No. 2003-086794 filed on March 27, 2003  
Japanese Patent Application No. 2003-116507 filed on April 22, 2003

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of these documents.

Please charge any fee deficiency or credit any overpayment with respect to this paper to Deposit Account No. 01-2300.

Respectfully submitted,



George E. Oram, Jr.  
Registration No. 27,931

Customer No. 004372  
AREN'T FOX KINTNER PLOTKIN & KAHN, PLLC  
1050 Connecticut Avenue, N.W., Suite 400  
Washington, D.C. 20036-5339  
Tel: (202) 857-6000  
Fax: (202) 638-4810  
GEO/bgk

(translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of application: March 27, 2003

Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2003-086794  
[ST.10/C] : [JP2003-086794]  
Applicant(s): Tohoku Pioneer Corporation

Date of this certificate: September 17, 2003

Commissioner,  
Japan Patent Office Yasuo IMAI

Certificate No. 2003-3076426

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日      2003年  3月27日  
Date of Application:

出願番号      特願2003-086794  
Application Number:

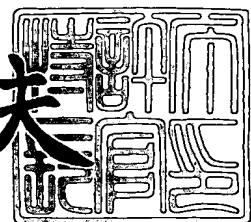
[ST. 10/C] :      [JP2003-086794]

出願人      東北バイオニア株式会社  
Applicant(s):

2003年 9月17日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井康夫



【書類名】 特許願  
【整理番号】 57P0714  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H05B 33/04  
【発明者】  
【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原四丁目 3146 番地 7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内  
【氏名】 大下 勇  
【発明者】  
【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原四丁目 3146 番地 7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内  
【氏名】 奥山 賢一  
【発明者】  
【住所又は居所】 山形県米沢市八幡原四丁目 3146 番地 7 東北パイオニア株式会社 米沢工場内  
【氏名】 内藤 武実  
【特許出願人】  
【識別番号】 000221926  
【氏名又は名称】 東北パイオニア株式会社  
【代表者】 山田 昭一  
【手数料の表示】  
【予納台帳番号】 109462  
【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 有機EL表示パネル及びその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明性を有する支持基板上に形成した有機EL素子を封止する透明性を有する封止基板からなる有機EL表示パネルであって、前記有機EL素子の少なくとも非発光エリアに透過視認防止手段を有することを特徴とする有機EL表示パネル。

【請求項 2】 前記透過視認防止手段は、前記封止基板の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色したことを特徴とする請求項 1 に記載の有機EL表示パネル。

【請求項 3】 前記透過視認防止手段は、前記封止基板の背面の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分に着色シートを貼付けたことを特徴とする請求項 1 に記載の有機EL表示パネル。

【請求項 4】 前記透過視認防止手段は、前記封止基板側にある筐体の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色した筐体であることを特徴とする請求項 1 に記載の有機EL表示パネル。

【請求項 5】 前記透過視認防止手段は、前記支持基板の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色したことを特徴とする請求項 1 に記載の有機EL表示パネル。

【請求項 6】 前記透過視認防止手段は、前記接着剤を着色したことを特徴とする請求項 1 から 5 に記載の有機EL表示パネル。

【請求項 7】 透明性を有する支持基板上に形成した有機EL素子を透明性を有する封止基板をもって封止する有機EL表示パネルの製造方法であって、前記有機EL素子の少なくとも非発光エリアに透過視認防止手段を形成する工程有することを特徴とする有機EL表示パネルの製造方法。

【請求項 8】 前記透過視認防止手段は、前記封止基板の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色したことを特徴とする請求項 7 に記載の有機EL表示パネルの製造方法。

【請求項 9】 前記透過視認防止手段は、前記封止基板の背面の少なくとも

前記非発光エリアに相当する部分に着色シートを貼付けたことを特徴とする請求項7に記載の有機EL表示パネルの製造方法。

**【請求項10】** 前記透過視認防止手段は、前記封止基板側にある筐体の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色した筐体であることを特徴とする請求項7に記載の有機EL表示パネルの製造方法。

**【請求項11】** 前記透過視認防止手段は、前記支持基板の少なくとも前記非発光エリアに相当する部分を着色したことを特徴とする請求項7に記載の有機EL表示パネルの製造方法。

**【請求項12】** 前記透過視認防止手段は、前記接着剤を着色したことを特徴とする請求項7から10に記載の有機ELパネルの製造方法。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明が属する技術分野】

本発明は、透明性を有する封止基板により形成された有機EL表示パネルに関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

有機EL表示パネルは、支持基板上に1対の電極によって発光機能層を含む有機層を挟持した有機EL素子を形成し、この有機EL素子を面発光要素として、これを単数又は複数配列することで表示領域を形成するものである。しかしながら、ダークスポットの発生などを引き起こす劣化要因は多く、このような劣化要因の一つとして水分や酸素・ガスの影響がある。したがって、前記劣化要因から有機EL素子を防ぐために封止部材を設けることが不可欠となっている。

##### 【0003】

封止部材として、金属製やガラス製の封止基板が用いられているが、近年、金属製よりもガラス製の封止基板が用いられる傾向にある。理由として、①ガラス製の封止基板のほうが金属製のものよりも平滑性が高く、支持基板と封止基板とを接合する接着剤との界面に隙間ができにくい、②ガラス製の封止基板のほうが金属製のものよりも接着力が高いので、有機EL素子の外部から劣化因子（水分

、ガス等）が侵入できにくい、③ガラス製の封止基板の厚さが0.7～1.1m m、金属製の封止基板の厚さが1.3～1.4mmであることから、有機EL表示パネルの薄型化を図れる等の利点が上げられる。

#### 【0004】

透明性を有する封止基板を用いた従来例の有機EL表示パネル1の概略を図1に示す。ガラス製の支持基板2上に、ITOやIZO等の透明な材料で形成された陽極としての下部電極3a、有機発光材料層3b、仕事関数の小さい金属等による陰極としての上部電極3cが、この順に積層された有機EL素子3が形成されている。有機EL素子3から離して、ガラス製の封止基板4と支持基板2とを接着剤6を介して気密に接着されている。封止基板4内側に化学的に水分を吸着する乾燥手段7を取着されている（下記特許文献1参照）。

#### 【0005】

【特許文献1】特開平9-148066

#### 【0006】

##### 【本発明が解決しようとする課題】

従来技術は、支持基板2上の有機EL素子3を構成する上部電極3cの両端部D間に挟まれた発光エリアAと上部電極3cの端部Dと前記封止基板4の端部Cとに挟まれた非発光エリアBに分けられる。発光エリアAには金属製の上部電極5により、有機EL表示パネル1の外部から内側を見ることができない。しかしながら、非発光エリアBは封止基板4が透明性を有しているために、有機ELパネル1の外部から内側が透けて見える透過視認を生じる。

#### 【0007】

このように、ガラス等の透明材料で形成した封止基板4を用いる場合、有機EL表示パネル1表面から背面部を透過視認されてしまう。透過視認されると、有機EL表示パネルの背面部には駆動用回路やプリント基板、電子部品等が搭載されており、外観不良等の不都合が生じるのである。加えて、上部電極3cを透明性のある材料を用いた場合は、有機EL表示パネル1の全面から背面部が視認されてしまう。

#### 【0008】

本発明は、このような問題に対処することを課題の一例とするものである。すなわち、有機EL表示パネル表面からの透過視認を防ぎ、コントラストの向上を図ることを目的とする。

### 【0009】

#### 【課題を解決するための手段】

このような目的を達成するために、本発明による有機ELパネル及びその製造方法は、以下の各独立請求項に係る構成を少なくとも具備するものである。

### 【0010】

(請求項1) 透明性を有する支持基板上に形成した有機EL素子を封止する透明性を有する封止基板からなる有機EL表示パネルであって、前記有機EL素子の非発光エリアに透過視認防止手段を有することを特徴とする有機EL表示パネル。

### 【0011】

(請求項6) 透明性を支持基板上に形成した有機EL素子を透明性を有する封止基板もて封止する有機EL表示パネルの製造方法であって、前記有機EL素子の非発光エリアに透過視認防止手段を形成する工程有することを特徴とする有機EL表示パネルの製造方法。

### 【0012】

#### 【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図面を参照にして説明する。

### 【0013】

(実施形態1) 図2は本発明の実施形態1である有機EL表示パネル11の概略図である。平板状、フィルム状、球面状等、形状は特にこだわらないが、透明性を有するガラス、透明プラスチック製の支持基板12上に、透過性を有する材料の下部電極13aを薄膜形成する。下部電極13a上に、順次、有機発光機能層13b、上部電極13c、を積層した有機EL素子13が形成されている。支持基板12上に形成された有機EL素子13を外気から遮断するための支持基板12と封止基板14とを接着剤16を介して接着され、封止基板14の有機EL素子13側の封止凹部15に乾燥手段17が設けられている。

### 【0014】

ここで、下部電極13a、上部電極13cについては、どちらを陰極、陽極に設定しても構わないが、少なくとも前記下部電極13aは透過性を有する材料で構成することが好ましい。陽極は陰極より仕事関数の高い材料で構成され、クロム(Cr)、モリブデン(Mo)、ニッケル(Ni)、白金(Pt)等の金属膜や酸化インジウム(Indium oxide)、ITO、IZO等の透明導電膜が用いられる。逆に陰極は陽極より仕事関数の低い材料で構成され、アルミニウム(Al)、マグネシウム(Mg)等の金属膜、ドープされたポリアニリンやドープされたポリフェニレンビニレン等の非晶質半導体、Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、NiO、Mn<sub>2</sub>O<sub>5</sub>等の酸化物を使用できる。また、前記下部電極13a、上部電極13cとともに透明な材料により構成し、光の放出側と反対の電極側に反射膜を設けた構成としても良い。

### 【0015】

前記有機発光機能層13bは、正孔輸送層、発光層、電子輸送層を組合せたものが一般的であるが、発光層、正孔輸送層、電子輸送層はそれぞれ1層だけではなく複数層積層して設けても良く、正孔輸送層、電子輸送層についてはどちらかの層を省略しても、両方の層を省略しても構わない。また、正孔注入層、電子注入層等の有機層を用途に応じて挿入することも可能である。前記正孔輸送層、前記発光層、前記電子輸送層について後述するが、これらに限ったものではなく、適宜選択可能である。

### 【0016】

前記正孔輸送層は、正孔移動度が高い機能を有していれば良く、その材料としては従来公知の化合物の中から任意のものを選択して用いることができる。具体例としては、銅フタロシアニン等のポルフィリン化合物、4,4'-ビス[N-(1-ナフチル)-N-フェニルアミノ]-ビフェニル(NPB)等の芳香族第三級アミン、4-(ジ-p-トリルアミノ)-4'-(4-(ジ-p-トリルアミノ)スチリル)スチルベンゼン等のスチルベン化合物や、トリアゾール誘導体、スチリルアミン化合物等の有機材料が用いられる。また、ポリカーボネート等の高分子中に低分子の正孔輸送用の有機材料を分散させた、高分子分散系の材料も使

用できる。

### 【0017】

前記発光層は、公知の発光材料が使用可能であり、具体例としては、4'，4'-ビス(2,2'-ジフェニルビニル)-ビフェニル(DPVBi)等の芳香族ジメチリディン化合物、1,4-ビス(2-メチルスチリル)ベンゼン等のスチリルベンゼン化合物、3-(4-ビフェニル)-4-フェニル-5-t-ブチルフェニル-1,2,4-トリアゾール(TAZ)等のトリアゾール誘導体、アントラキノン誘導体、フルオレノン誘導体等の蛍光性有機材料、(8-ヒドロキシキノリナト)アルミニウム錯体(A1q3)等の蛍光性有機金属化合物、ポリパラフェニレンビニレン(PPV)系、ポリフルオレン系、ポリビニルカルバゾール(PVK)系等の高分子材料、白金錯体やイリジウム錯体等の三重項励起子からのりん光を発光に利用できる有機材料を使用できる。上述したような発光材料のみから構成されても良いし、正孔輸送材料、電子輸送材料、添加剤(ドナー、アクセプター等)または発光性ドーパント等が含有されても良いし、これらが高分子材料又は無機材料中に分散されても良い。

### 【0018】

前記電子輸送層は、陰極より注入された電子を発光層に伝達する機能を有していれば良く、その材料としては従来公知の化合物の中から任意のものを選択して用いることができる。具体例としては、ニトロ置換フルオレノン誘導体、アントラキノジメタン誘導体等の有機材料、8-キノリノール誘導体の金属錯体、メタルフタロシアニン等が使用できる。

### 【0019】

前記封止基板14は平板のものをスペーサを含む接着剤16にて封止したもの(図示しない)、図2に示したような1段掘り込みタイプの封止凹部15を形成し封止したもの、2段掘り込みタイプの封止凹部を形成したもの(図示しない)等を用いることが可能である。また、封止基板14の材質は透明性を有していれば、ガラス製、プラスチック製等材質にはこだわらないが、ガラス(ソーダライムガラスもしくはノンアルカリガラス)が好ましい。封止基板14は発光エリアAに該当する封止基板透明部分14aと、非発光エリアBに該当する透過視認防

止手段としての封止基板着色部分14bとで形成されている。この封止基板着色部分14bは封止基板端部Cと上部電極端部Dとの範囲で、透過視認を防ぐことができるのであれば、これに限ったものではないが黒色、灰色の着色が好ましい。また、図示していないが、 $\lambda/4$ 偏光板を支持基板12表面に設ける場合は、反射光の打ち消し作用で銀色に着色することでも効果がある。

#### 【0020】

前記接着剤15は、熱硬化型、化学硬化型（二液混合）、光（紫外線）硬化型等を使用することができ、材料としてアクリル樹脂、エポキシ樹脂、ポリエステル、ポリオレフィン等を用いる。特に、紫外線硬化型のエポキシ樹脂製の使用が好ましい。

#### 【0021】

前記乾燥手段16は、ゼオライト、シリカゲル、カーボン、カーボンナノチューブ等の物理的乾燥剤、アルカリ金属酸化物、金属ハロゲン化物、過酸化塩素等の化学的乾燥剤、有機金属錯体をトルエン、キシレン、脂肪族有機溶剤等の石油系溶媒に溶解した乾燥剤、乾燥剤粒子を透明性を有するポリエチレン、ポリイソブレン、ポリビニルシンナエート等のバインダに分散させた乾燥剤により形成されている。

#### 【0022】

本発明による有機ELパネル表示11は、透明な平板ガラス製の支持基板12上に有機EL素子13を形成する工程、封止基板14の封止凹部15に封止手段17を取着する工程、封止基板14と支持基板12とを接着剤16を介して封止する工程とを経て製造される。

#### 【0023】

まず、支持基板12上に有機EL素子13を製造する工程は、支持基板12上に陽極としてITO等の下部電極13aを蒸着、スパッタリング等の方法で薄膜として形成し、フォトリソグラフィ等によって所望の形状にパターニングする。次に、スピンドルコーティング法、ディッピング法等の塗布法、インクジェット法、スクリーン印刷法等の印刷法等のウェットプロセス、又は、蒸着法、レーザ転写法等のドライプロセスで有機発光機能層13bを形成する。詳しくは、前述の正

孔輸送層、発光層、電子輸送層の各材料を蒸着にて順次積層し、最後に、下部電極13aに直交するように数本ストライプ状に形成した陰極として金属薄膜の上部電極13cを数本形成し、下部電極13aと上部電極13cとでマトリックスを形成するようとする。上部電極13cは蒸着やスパッタリング等の方法で薄膜を形成する。

#### 【0024】

次いで、封止基板14の封止凹部15に乾燥手段17を取着する工程は、少なくとも非発光エリアに着色を施したガラス製の封止基板14にプレス成形、エッチング、ブラスト処理等の加工によって封止凹部15を形成する。封止凹部15に乾燥手段16を粘着剤等による付着させ、場合によっては、布、紙または合成樹脂からなる通気性シートにて乾燥手段17を固定してもよい。

#### 【0025】

最後に封止基板14と支持基板12とを接着剤16を介して封止する工程は、紫外線硬化型エポキシ樹脂製の接着剤15に、 $1 \sim 100 \mu\text{m}$ の粒径のスペーサ（ガラスやプラスチックのスペーサが好ましい）を適量混合（0.1～0.5重量%ほど）し、支持基板12上の封止基板14の側壁に該当する場所に、ディスペンサー等を使用し塗布する。次いで、アルゴンガス等の不活性ガス雰囲気下で、封止基板14を支持基板12に接着剤16を介して当接させる。次いで、紫外線を支持基板12側から接着剤16に照射して、硬化させる。このようにして、封止基板14と支持基板12とがアルゴンガス等の不活性ガスを封じこめた状態で有機EL素子13を封止する。

#### 【0026】

以上、説明したように本実施形態1によれば、封止基板14の少なくとも非発光エリアBに該当する部分に着色を施し、封止基板着色部14bを設けることにより、有機EL表示パネル11の表面から透過視認を防止し外観の向上がある。更には、発光エリアAの周囲の非発光エリアBの透過視認を抑えることにより、有機EL表示パネル11自体のコントラストの向上が可能となる。

#### 【0027】

(実施形態2) 図3は本発明の実施形態2である有機EL表示パネル21の概

略図である。支持基板22上に、透過性を有する材料の下部電極23aを薄膜形成する。下部電極23a上に、順次、有機発光機能層23b、上部電極23c、を積層した有機EL素子23が形成されている。支持基板22上に形成された有機EL素子23を外気から遮断するための支持基板22と封止基板24とを接着剤26を介して接着され、封止基板24の有機EL素子23側の封止凹部25に乾燥手段27が設けられている。更に封止基板24の外側に着色シート28を接着させる有機EL表示パネル21を形成している。上述の点を含め本発明の実施形態1と同様の材料、製造方法にて有機EL表示パネル21を形成する。このとき、実施形態1と同様に封止基板24に前記封止基板着色部を設けても設けなくとも良い。

### 【0028】

有機EL表示パネル21の透過視認防止手段として、封止基板24の表面の非発光エリアBに着色シート28を張りつけることにより、有機EL表示パネル21表面から内部を視認することを防ぐことができる。着色シート28は、透過視認を防ぐことができるのであれば、これに限ったものではないが黒色、灰色の着色が好ましい。また、図示していないが、 $\lambda/4$ 偏光板を支持基板12表面に設ける場合は、反射光の打ち消し作用で銀色に着色することでも効果がある。

### 【0029】

(実施形態3) 図4は本発明の実施形態3である有機EL表示パネル31の概略図である。支持基板32上に、透過性を有する材料の下部電極33aを薄膜形成する。下部電極33a上に、順次、有機発光機能層33b、上部電極33c、を積層した有機EL素子33が形成されている。支持基板32上に形成された有機EL素子33を外気から遮断するための支持基板32と封止基板34とを接着剤36を介して接着され、封止基板34の有機EL素子33側の封止凹部35に乾燥手段37が設けられている。また、封止基板34の外側に接着シート38を介して筐体30に接合させる。接着シート38は実施形態2で述べた着色シート28に両面接着性を持たせたものを使用してもよく、着色していないものを使用しても良い。上述の点を含め本発明の実施形態1および実施形態2と同様の材料、製造方法にて有機EL表示パネル31を形成する。このとき、実施形態1と同

様に封止基板34に前記封止基板着色部を設けても設けなくとも良い。

### 【0030】

筐体30は有機EL素子33による発光エリアAに該当する筐体透明部分30aと、非発光エリアBに該当する透過視認防止手段の筐体着色部分30bとで形成する。筐体着色部分30bは、透過視認を防ぐことができるのであれば、これに限ったものではないが黒色、灰色の着色が好ましい。また、図示していないが、 $\lambda/4$ 偏光板を支持基板32表面に設ける場合は、反射光の打ち消し作用で銀色に着色することでも効果がある。

### 【0031】

(実施形態4) 図5は本発明の実施形態4の有機EL表示パネル41の概略図であり、実施形態1から3のようなボトムエミッション型ではなく、封止基板42側から発光するトップエミッション型の有機EL表示パネル41である。支持基板42上に、下部電極43aを薄膜形成し、その上部に順次、有機発光機能層43b、上部電極43c、を積層した有機EL素子43を形成している。支持基板42上に形成された有機EL素子43を外気から遮断するための支持基板42と封止基板44とを接着剤45を介して接着され、封止基板44の有機EL素子43側の封止凹部45に透明性を有する乾燥手段47が設けられている。または、乾燥手段47を非発光エリアDに相当する位置に設ける構成としても良い(図示しない)。上述の点を含め本発明の実施形態1から3と同様の材料、製造方法にて有機EL表示パネル41を形成する。また、接着剤46の硬化には、紫外線を封止基板42側から照射しても構わない。

### 【0032】

支持基板42の材質は透明性を有していれば、ガラス製、プラスチック製等材質にはこだわらないが、ガラス(ソーダライムガラスもしくはノンアルカリガラス)が好ましい。支持基板42は発光エリアAに該当する支持基板透明部分42aと、非発光エリアBに該当する透過視認防止手段としての支持基板着色部分42bとで形成されている。この支持基板着色部分42bは封止基板端部Cと上部電極端部Dとの範囲で、透過視認を防ぐことができるのであれば、これに限ったものではないが黒色、灰色の着色が好ましい。また、図示していないが、 $\lambda/4$

偏光板を支持基板12表面に設ける場合は、反射光の打ち消し作用で銀色に着色することでも効果がある。

### 【0033】

以上、本発明による有機EL表示パネル11及びその製造方法におけるの実施形態1から実施形態4の説明を行ったが、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。例えば、有機ELパネル11の駆動方法をパッシブ駆動法以外にも、TFTにより駆動するアクティブ駆動法でも良い。また、接着剤16、26、36、46は、その機能を損なわない限り、着色しても構わない。接着剤16、26、36、46の着色は、特に限定しないが黒色が好ましい。着色を施すことにより、有機EL表示パネル11、21、31、41の外観性の向上、コントラストの向上等の効果を更に高めることができる。

### 【0034】

更に、本発明に係るパネル外部からの透過視認防止手段である封止基板着色部14b、着色シート28、筐体着色部20a、支持基板着色部分42bは、上記実施形態で説明したものに限らず、封止基板14の全面を着色したもの、着色シート28を封止基板24の全面に形成したもの、筐体30の全面を着色したもの、支持基板42の全面を着色したものを用いても構わない。本発明は、少なくとも非発光エリアBにパネル外部から透過光を防ぐ手段を設けていれば良く、発光エリアAにも前記手段を設けても構ないのである。前記のように全面を着色することで、下部電極13a、23a、33a、43a、上部電極13c、23c、33c、43cともに透明性を有する材料を使用した場合、有機EL表示パネル11、21、31、41の全面から内部を視認されてしまう欠点を防ぐことができる。

### 【図面の簡単な説明】

#### 【図1】

従来技術の説明図である。

#### 【図2】

本発明の実施形態1の説明図である。

#### 【図3】

本発明の実施形態2の説明図である。

【図4】

本発明の実施形態3の説明図である。

【図5】

本発明の実施形態4の説明図である。

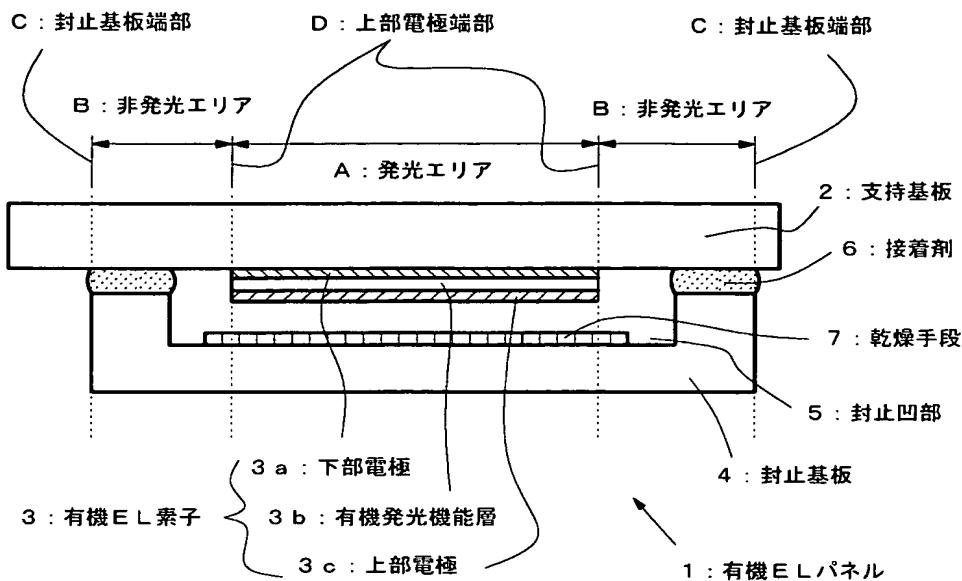
【符号の説明】

- 1, 11, 21, 31, 41 有機ELパネル
- 2, 12, 22, 32, 42 支持基板
- 3, 13, 23, 33, 43 有機EL素子
- 3a, 13a, 23a, 33a, 43a 下部電極
- 3b, 13b, 23b, 33b, 43b 有機発光機能層
- 3c, 13c, 23c, 33c, 43c 上部電極
- 4, 14, 24, 34, 44 封止基板
- 5, 15, 25, 35, 45 封止凹部
- 6, 16, 26, 36, 46 接着剤
- 7, 17, 27, 37, 47 乾燥手段
- 14b, 28, 30b, 42b 透過視認防止手段
- 30 筐体
- A 発光エリア
- B 非発光エリア

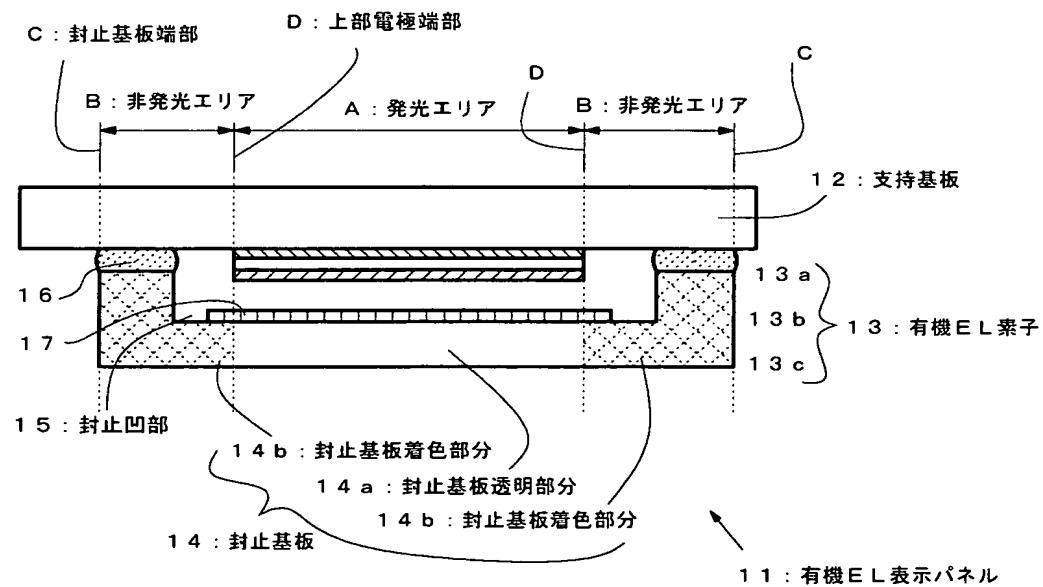
【書類名】

図面

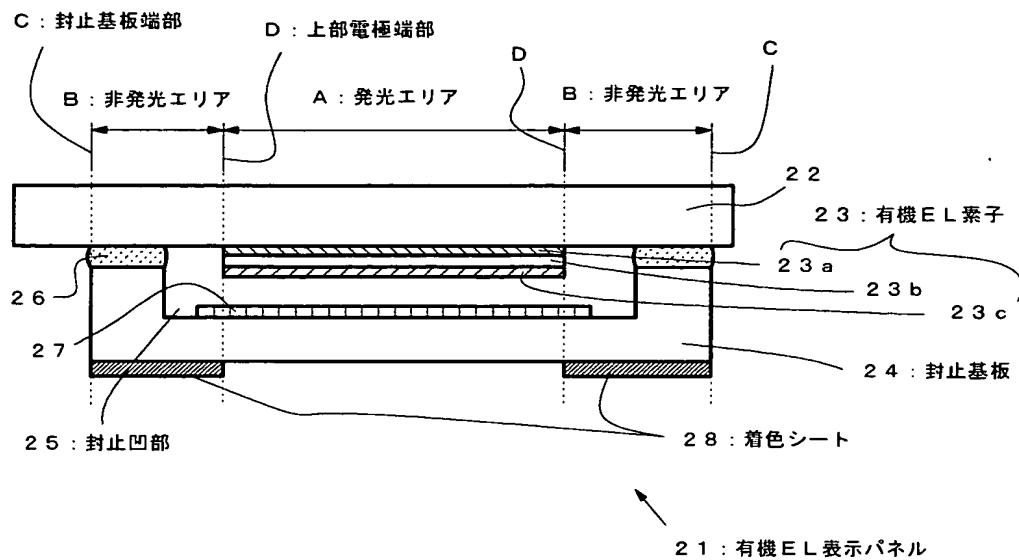
【図 1】



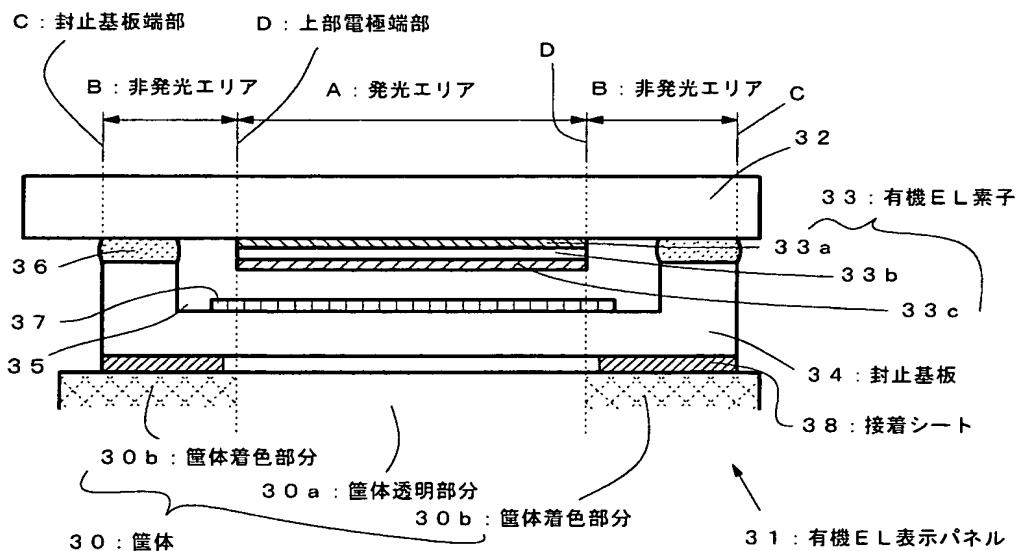
【図 2】



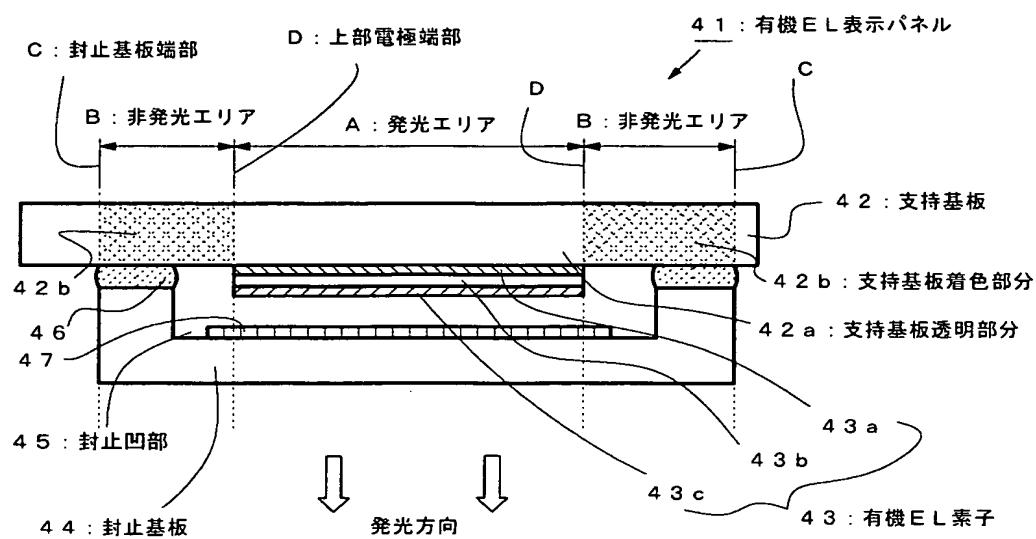
【図3】



【図4】



【図5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 有機ELパネルの外観向上と、コントラストの向上を目的とする。

透明性を有する支持基板12上に形成した有機EL素子13を封止する透明性を有する封止基板14からなる有機EL表示パネル11において、透過視認防止手段として、封止基板14に少なくとも封止基板着色部分14bを設けることにより、有機EL素子14の発光エリアAの外側にある非発光エリアBで問題となる有機EL表示パネル11外部から内部が透けて見える外観不良を防止する。

【選択図】 図2

**認定・付与口小青幸**

特許出願の番号	特願2003-086794
受付番号	50300499940
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0093
作成日	平成15年 3月28日

**<認定情報・付加情報>**

【提出日】	平成15年 3月27日
-------	-------------

次頁無

特願 2003-086794

出願人履歴情報

識別番号 [000221926]

1. 変更年月日 1990年 8月31日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 山形県天童市大字久野本字日光1105番地  
氏 名 東北パイオニア株式会社
2. 変更年月日 2002年 2月 8日  
[変更理由] 住所変更  
住 所 山形県天童市大字久野本字日光1105番地  
氏 名 東北パイオニア株式会社